Experiencia práctica de FHIR Questionnaire:

el caso SATI-Q

Autores: A.L.Fernández, L. Notarfrancesco

www.satiq.net.ar

Leandro Notarfrancesco

Profesor en Teoría de la Decisión (Facultad de Ciencias Económicas. UBA).
Miembro de HL7 Argentina
Partner & Manager HARDINEROS SAS
Experto en análisis, diseño e implementación de herramientas de gestión y estadística médica.
Desarrollador Web. Científico de Datos.

@satiqgroup
satiq@hardineros.com.ar

WWW.SATIQ.NET.AR

Programa SATI-Q: ¿Quiénes somos?

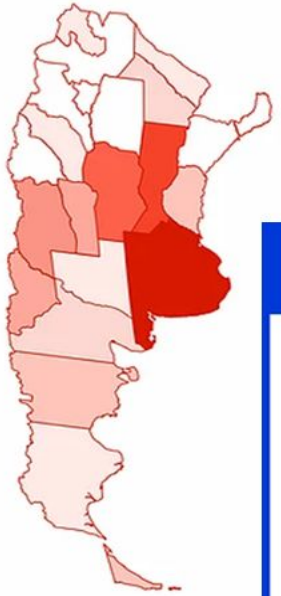
SATI-Q

- Sociedad Argentina de Terapia Intensiva: Quality
- Registro voluntario de Monitoreo de Indicadores de Calidad (Quality Benchmarking) creado con el objetivo de optimizar el desempeño de las Unidades de Cuidados Intensivos en Argentina.

Unidades Participantes UCIs adultos

Número de UCIs

- 21 (27%)
- 13 (17%)
- 11 (14%)
- 7 (9%)
- 4 (5%)
- 3 (4%)
- 2 (3%)
- 1 (1%)



Aprox. 150 Unidades

Unidades Participantes UCIs pediátricas

Número de UCIPs

- 24 (50%)
- 5 (10%)
- 3 (6%)
- 2 (4%)
- 1 (2%)

SATI-Q: ¿Cómo es el proceso?

SATI-Q

- Cada unidad registra en forma prospectiva, una serie de datos básicos junto a indicadores de calidad, que envía anualmente a SATI en forma encriptada y anonimizada.
- Estos datos conforman una base unificada central que permite:
  - Generación de Informes Generales de Quality Benchmarking (Acceso Público)
  - Generación de Informes Comparativos de cada Unidad en relación a la Base de Datos Central (Acceso Confidencial)
  - Realización de estudios de investigación prospectivos y retrospectivos previa aprobación de un protocolo de investigación (técnicas de Big Data, IA, análisis secundario de datos)

SATI-Q: Variables Monitorizadas

Características del Paciente	Severidad de Enfermedad	Intensidad de Cuidado	Resultados
• Edad, Género • Motivo de Ingreso • Diagnósticos principales • Antecedentes	• APACHE II • SAPS II • SOFA • PIM 2- PIM 3 desde 2019 (UCIP) • PELOD (UCIP)	• TISS • Uso y tiempo de uso de dispositivos • Ventilación Mecánica • Catéter Venoso Central • Sonda vesical	• Estadía • Estado vital • Estándares de Calidad

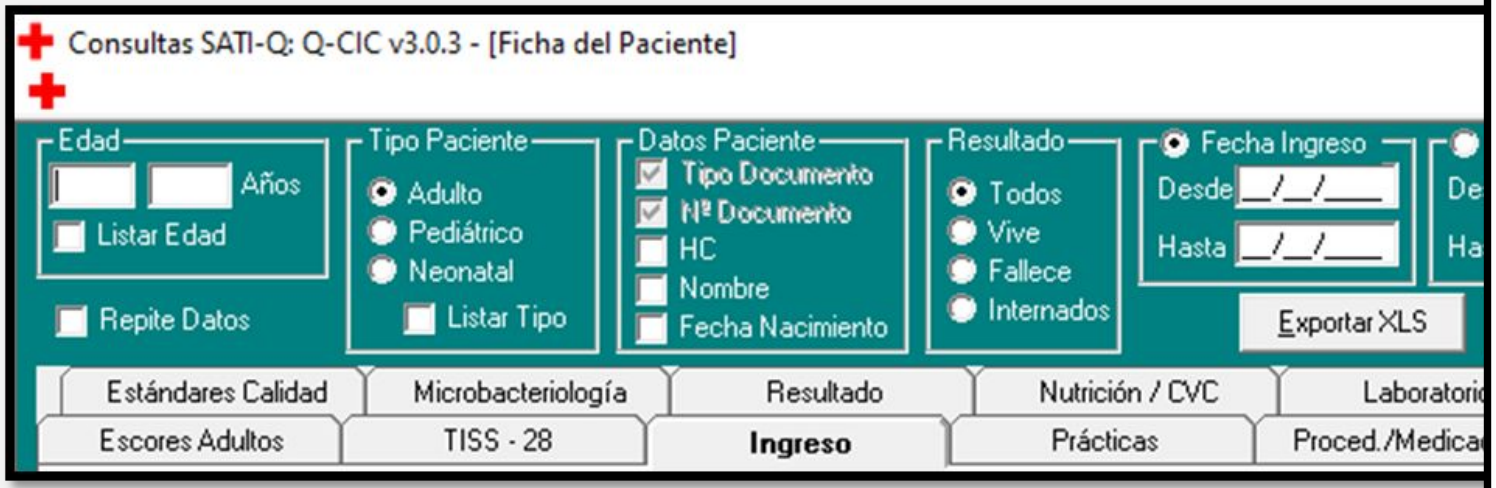
SATI-Q: Indicadores de Calidad

Tasa de Mortalidad Estandarizada

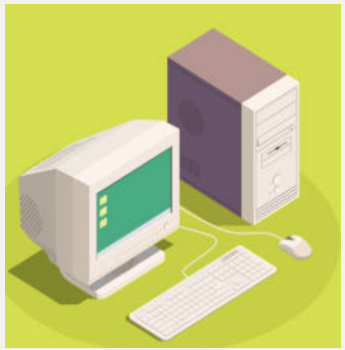
Mortalidad predicha a partir de APACHE 2 (Adultos) - PIM 3 (Pediatría)

Neumonía intrahospitalaria asociada a respirador (VI)	(•) No	( ) Sí	0
Infección urinaria asociada a la sonda	(•) No	( ) Sí	0
Bacteriemia asociada a CVC	(•) No	( ) Sí	0
Escaras	(•) No	( ) Sí	0
Autoextubación	(•) No	( ) Sí	0
Desplazamiento no programado de la SNG	(•) No	( ) Sí	0
Deslizamiento no programado de la cama	(•) No	( ) Sí	0
Infección de heridas	(•) No	( ) Sí	0

SATI-Q: herramienta de registro



Evolución del Programa



CAIS 2022
CONGRESO ARGENTINO DE INFORMÁTICA Y SALUD
13° Congreso Argentino de Informática y Salud
Hacia la construcción de sistemas de información centrados en el paciente
19 al 21 de Octubre de 2022
Modalidad Virtual(on line)
51 JAIIO
JORNADAS ARGENTINAS DE INFORMÁTICA

SATI-Q: Estrategia de Interoperabilidad

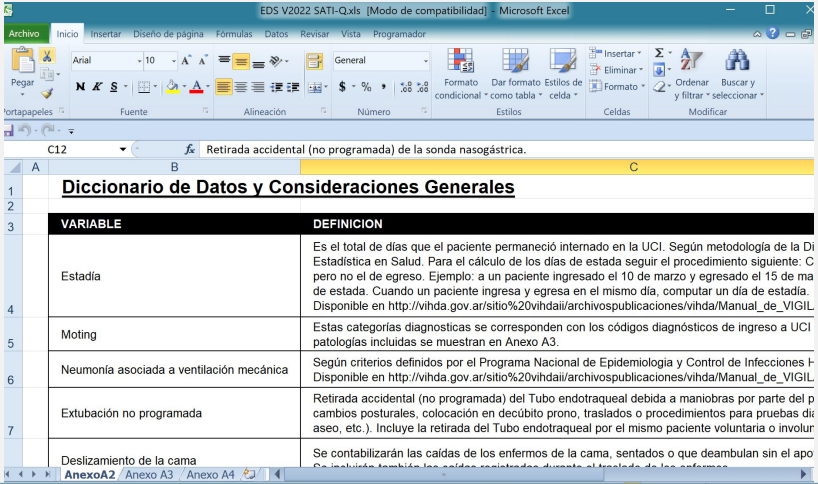
1. Directo
2. EDS
3. Web Service / HL7 FHIR

1. Directo

- Exportación directa de la base de datos satiq.mdb.
- Funciona solo en equipos o redes locales.
- Envío encriptado y anonimizado de los registros a través de Internet (mail o panel de usuarios registrados)

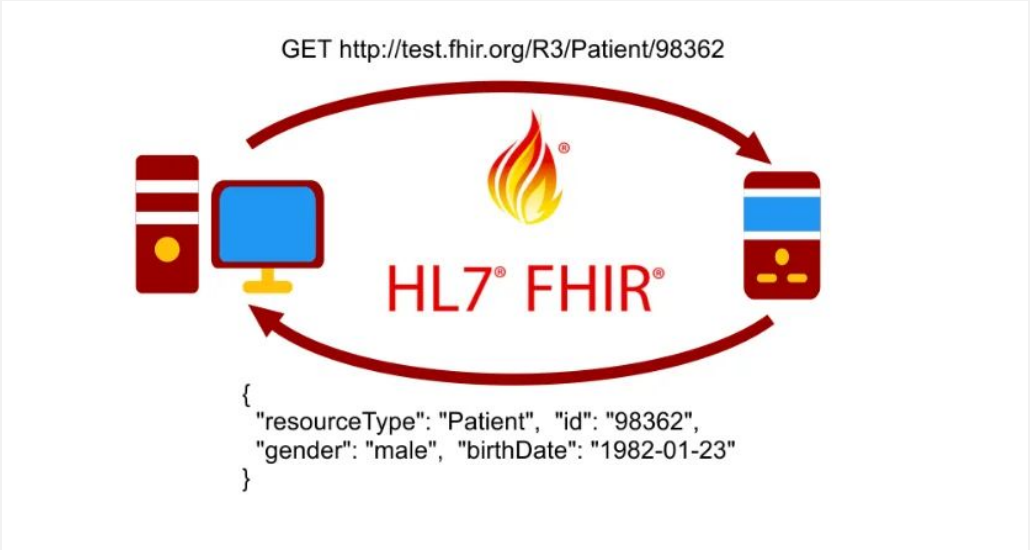
2. EDS

- Electronic Data Submission
- Resumen del core de datos analizables de la internación de un paciente en formato estándar (MS Excel o CSV)



3. Web Service

- Evita redundancia: conexión directa entre la HCE y la base SATI-Q Central.
- Servicios Web REST API
- Mensajería estandar: HL7 FHIR



CAIS 2022
CONGRESO ARGENTINO DE INFORMÁTICA Y SALUD

13° Congreso Argentino de Informática y Salud

Hacia la construcción de sistemas de información centrados en el paciente

19 al 21 de Octubre de 2022
Modalidad Virtual(on line)

51 JAIIO
JORNADAS ARGENTINAS DE INFORMÁTICA

Bundle FHIR SATI-Q

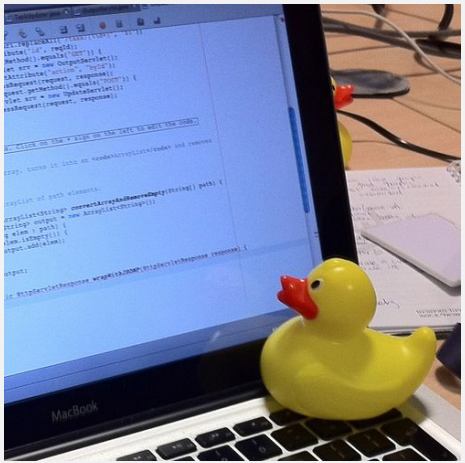
- Recurso estándar desarrollado por SATI-Q, en colaboración con HL7 Argentina (www.hl7.org.ar)
- Interoperabilidad entre la HCE de la Institución y la base central de SATI-Q
- Mensajería estandar: HL7 FHIR

*Bundle-ar-EPISATIQ.json - Notepad

File Edit Format View Help


```
{
    "resourceType" : "Bundle",
    "id": "Bundle-ar-EPISATIQ-EpisodioPrueba",
    "meta": {
        "lastUpdated": "2022-08-07T07:00:00-03:00"
    },
    "language": "es-AR",
    "BundleType" : "document",
    "entry":  [
        {
            "fullUrl":
"http://hapi.fhir.org/baseR4/Composition/EPISATIQ-
Composition-1",
            "resource": {
                "id": "EPISATIQ-Composition-1",
                "subject": {
                    "reference":
"http://hapi.fhir.org/baseR4/Patient/EPISATIQ-Patient-1"
                },
                "section":  [
                    {
                        "code": {
```

¿Cómo se construyó el recurso FHIR SATI-Q?



¿Cómo se construyó el recurso FHIR SATI-Q?

EDS V2022 SATI-Q.xls [Modo de compatibilidad] - Microsoft Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	IDCENTRO	IDPACIENTE	REINGRESO	FECHING	HORAING	FECEGR	HORAEGR	ESTADIA	FECHANAC	EDAD	SEXO
2	96a3974cc1311994464e4402591fbd73	1	0	01/01/2019	15:00:00	13/01/2019	17:00:00	12	23/12/2017	30	M
3											
4	idcentro	idpaciente	reingreso	feching	horaing	fecegr	horaegr	estadia	fechanac	edad	sexo
5	96a3974cc1311994464e4402591fbd73	@@@@@@	0	16/06/2019	00:00:00	18/06/2019	07:20:06	2		61	M
6	96a3974cc1311994464e4402591fbd73	@@@@@@	0	15/03/2019	00:00:00	18/03/2019	07:14:30	3		42	M
7	96a3974cc1311994464e4402591fbd73	@@@@@@	0	10/04/2019	00:00:00	16/04/2019	14:55:30	7		35	M
8	96a3974cc1311994464e4402591fbd73	@@@@@@	0	15/03/2019	00:00:00	25/03/2019	06:55:02	10		79	M
9	96a3974cc1311994464e4402591fbd73	@@@@@@	0	26/11/2019	00:00:00	28/11/2019	15:36:41	3		35	M
10	96a3974cc1311994464e4402591fbd73	@@@@@@	0	11/04/2019	00:00:00	14/04/2019	22:57:58	4		33	F
11	96a3974cc1311994464e4402591fbd73	@@@@@@	0	16/03/2019	00:00:00	21/03/2019	06:39:40	5		80	F
12	96a3974cc1311994464e4402591fbd73	@@@@@@	0	17/09/2019	00:00:00	18/09/2019	10:15:22	1		80	F
13	96a3974cc1311994464e4402591fbd73	@@@@@@	1	28/03/2019	00:00:00	01/04/2019	06:34:10	4		80	F
14											
15	idcentro	tipoidpaciente	idpaciente	nombre	financiador	fechanac	edad	unidadeda	tipopaciente	sexo	feching
16	96a3974cc1311994464e4402591fbd73	C.I.	20220101100	PACIENTE	ADULTA	21/01/1976	45	A	1	F	21/01/2022
17											

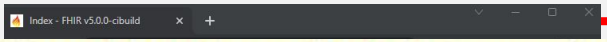
NOMBRE DEL CAMPO
VI
DIASVI
VNI
DIASVNI
CAFO
DIASCAFO

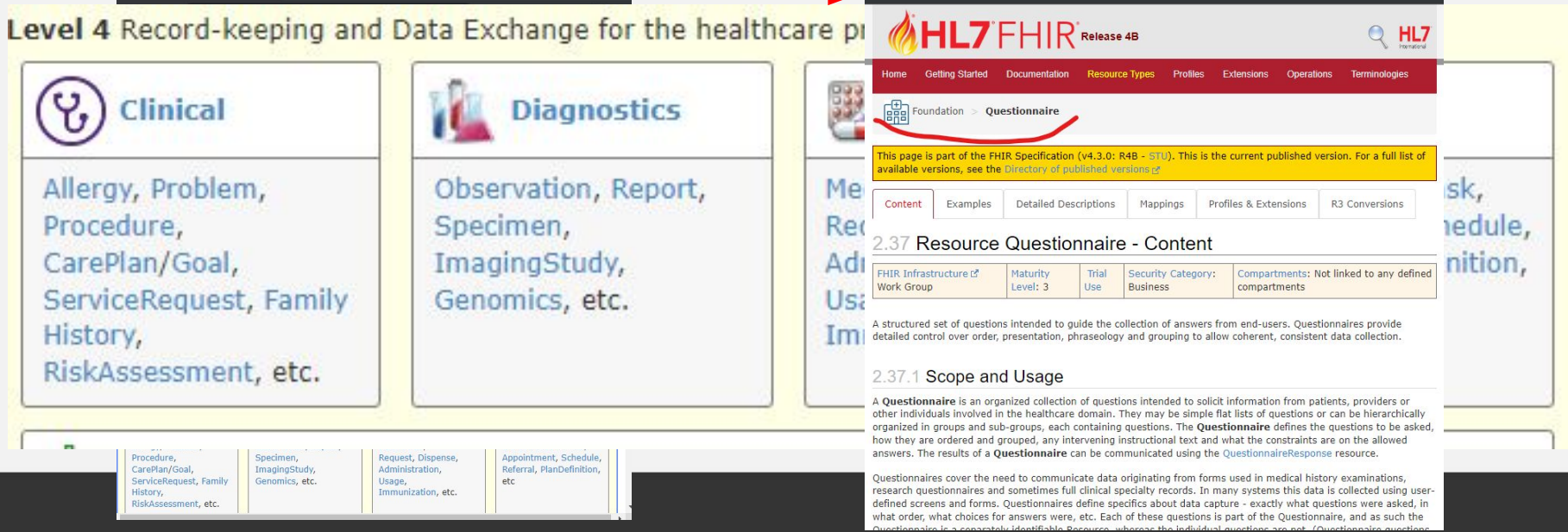
Tabla de Datos, D
* Todos los campos son ob

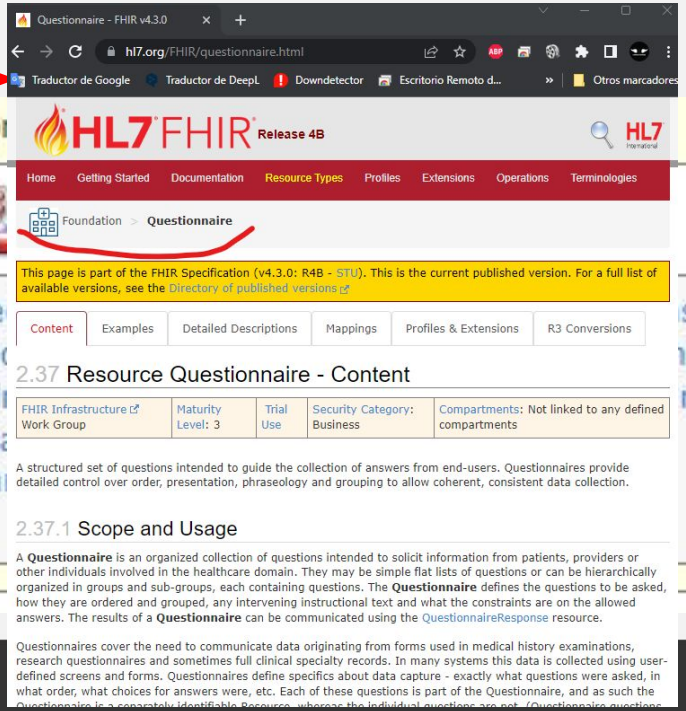
ón elevada y prolongada
Hospitalarias VIDHA.
ANCIA-2014.pdf
ANCIA-2014.pdf
ependientemente de donde
el paciente con el médico
ments A, et al. Paediatric
ro de una serie de 12
lurante las primeras 24 horas
durante la internación en U
tras su ingreso en la UCI. El score y la probabilidad de muerte se calcularán de acuerdo a los coeficientes propuestos en el

¿Cómo se construyó el recurso FHIR SATI-Q?

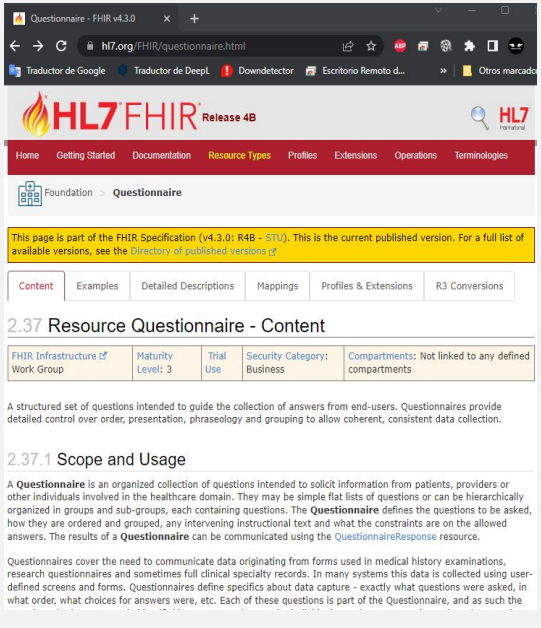
https://build.fhir.org/

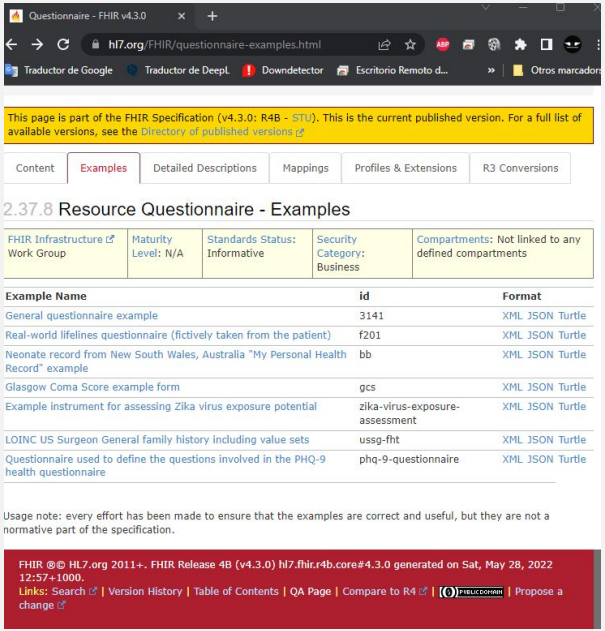


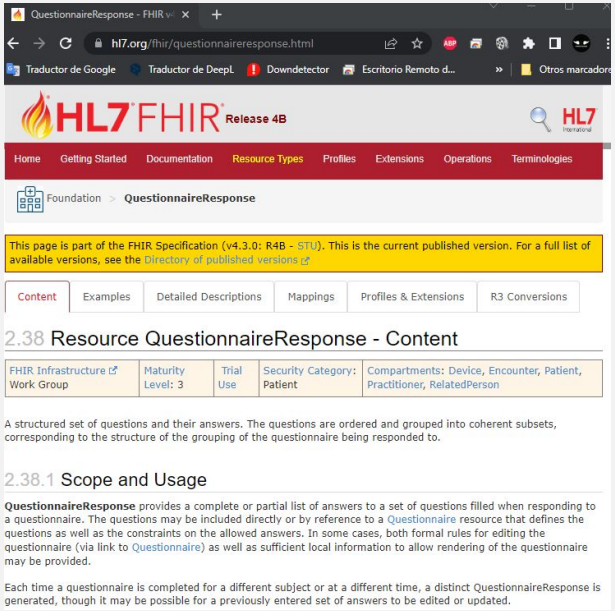




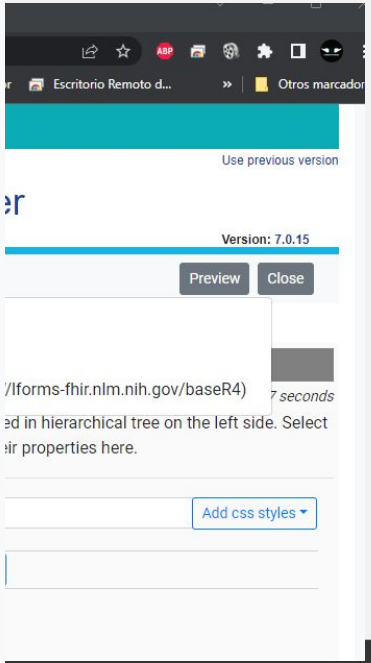
¿Cómo se construyó el recurso FHIR SATI-Q?



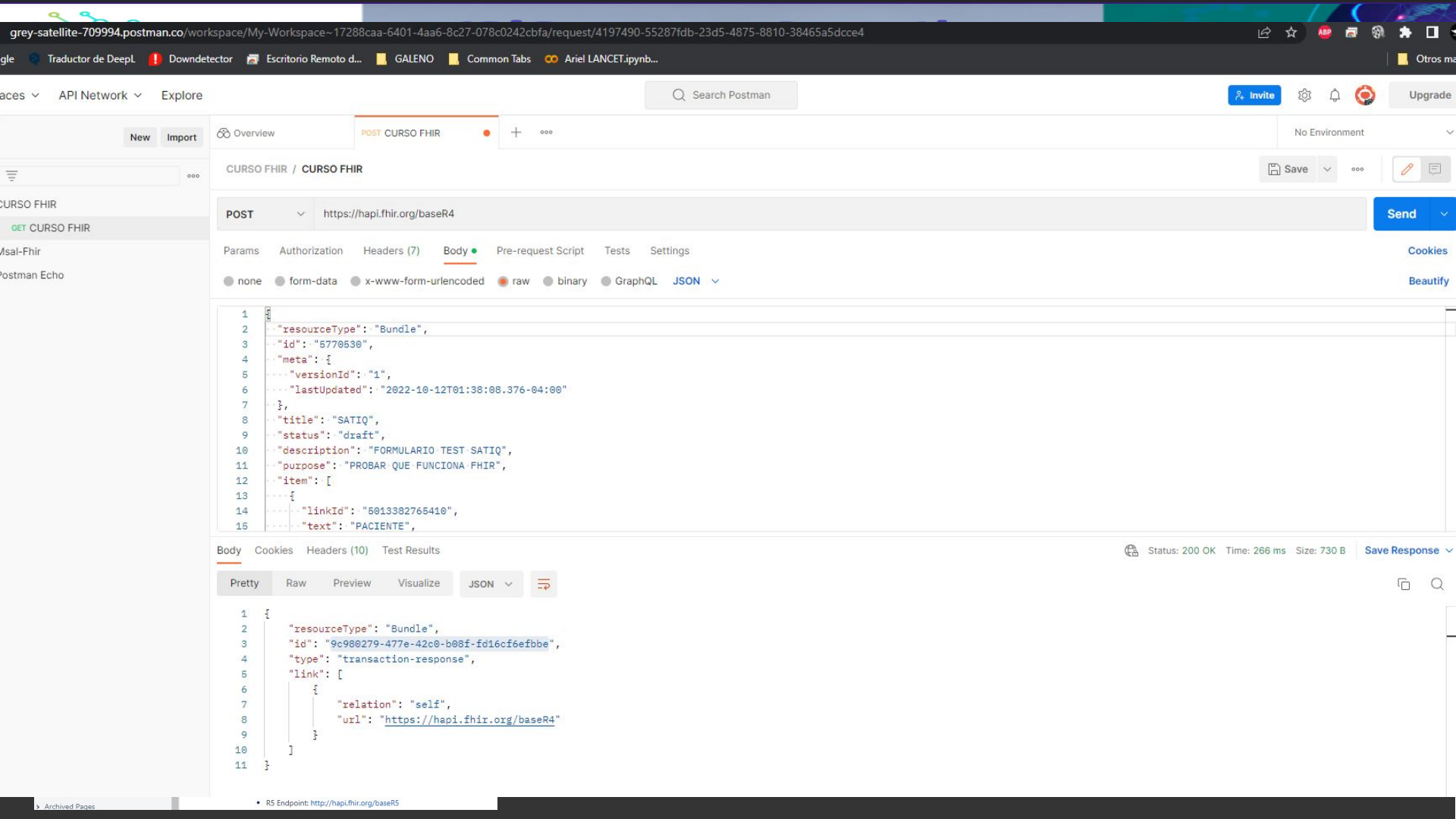




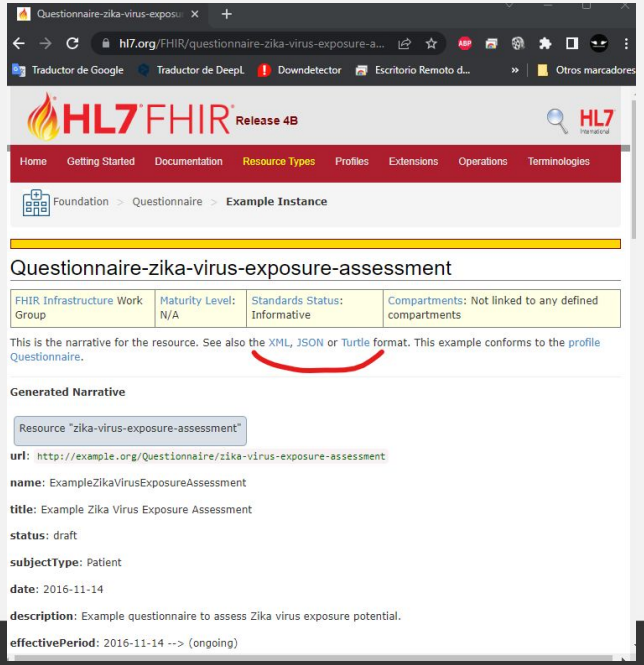
Cómo se c R SATI-Q

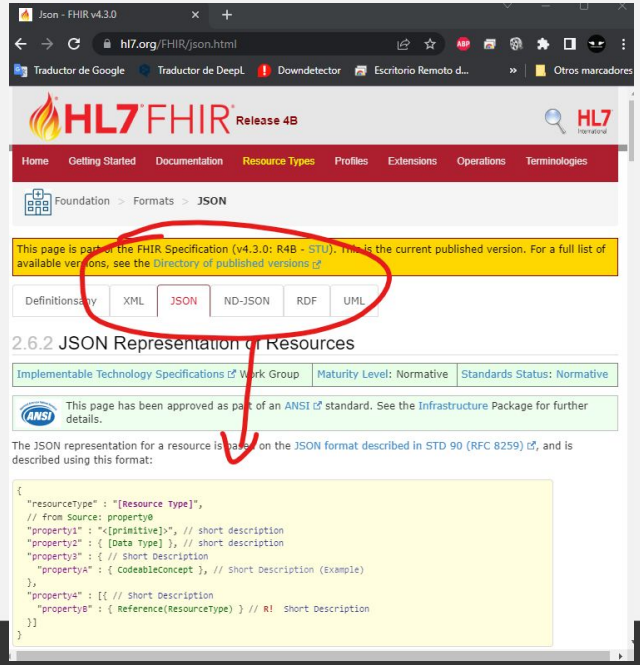



```
{
  "resourceType": "Questionnaire",
  "id": "5770530",
  "meta": {
    "versionId": "1",
    "lastUpdated": "2022-10-12T01:38:08.376-04:00"
  },
  "title": "SATIQ",
  "status": "draft",
  "description": "FORMULARIO TEST SATIQ",
  "purpose": "PROBAR QUE FUNCIONA FHIR",
  "item": [
    {
      "linkId": "5013382765410",
      "text": "PACIENTE",
      "type": "string",
      "required": true,
      "repeats": false,
      "readOnly": false,
      "item": [
        {
          "extension": [
            {
```


grey-satellite-709994.postman.co/workspace/My-Workspace~17288caa-6401-4aa6-8c27-078c0242cbfa/request/4197490-55287fdb-23d5-4875-8810-38465a5dcce4
Traductor de DeepL
Downdetector
Escritorio Remoto d...
GALENO
Common Tabs
Ariel LANCET.ipynb...
Otros ma
API Network
Explore
Search Postman
Invite
Upgrade
New
Import
Overview
POST CURSO FHIR
No Environment
CURSO FHIR / CURSO FHIR
Save
CURSO FHIR
GET CURSO FHIR
Msal-Fhir
Postman Echo
POST
https://hapi.fhir.org/baseR4
Send
Params
Authorization
Headers (7)
Body
Pre-request Script
Tests
Settings
Cookies
none
form-data
x-www-form-urlencoded
raw
binary
GraphQL
JSON
Beautify
{
"resourceType": "Bundle",
"id": "5770530",
"meta": {
"versionId": "1",
"lastUpdated": "2022-10-12T01:38:08.376-04:00"
},
"title": "SATIQ",
"status": "draft",
"description": "FORMULARIO TEST SATIQ",
"purpose": "PROBAR QUE FUNCIONA FHIR",
"item": [
{
"linkId": "5013382765410",
"text": "PACIENTE",
Body
Cookies
Headers (10)
Test Results
Status: 200 OK
Time: 266 ms
Size: 730 B
Save Response
Pretty
Raw
Preview
Visualize
JSON
{
"resourceType": "Bundle",
"id": "9c980279-477e-42c0-b08f-fd16cf6efbbe",
"type": "transaction-response",
"link": [
{
"relation": "self",
"url": "https://hapi.fhir.org/baseR4"
}
]
}
Archived Pages
R5 Endpoint: http://hapi.fhir.org/baseR5

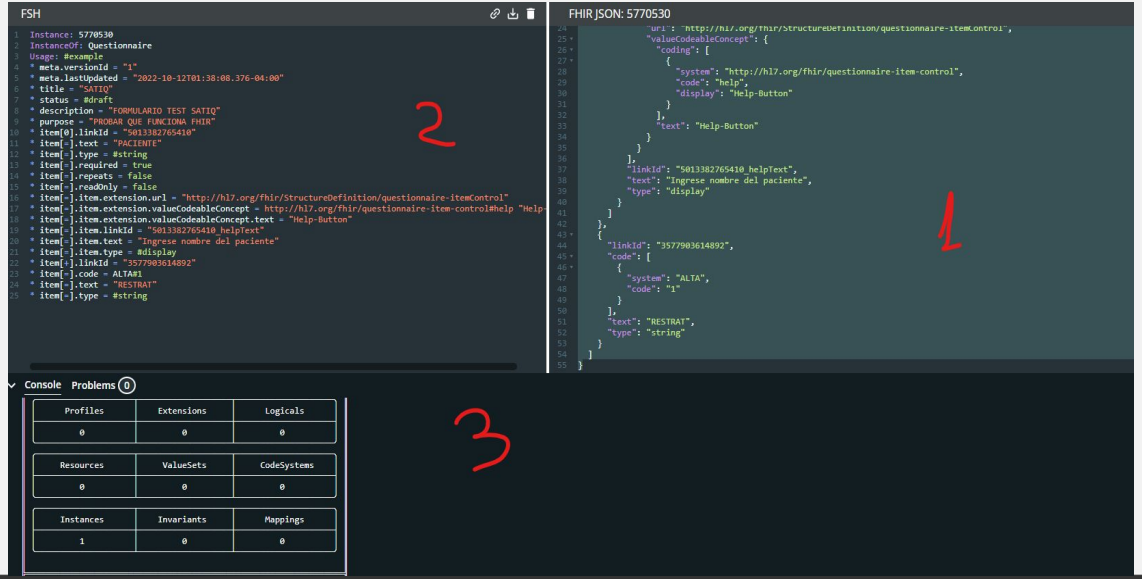
¿Cómo se construyó el recurso FHIR SATI-Q?





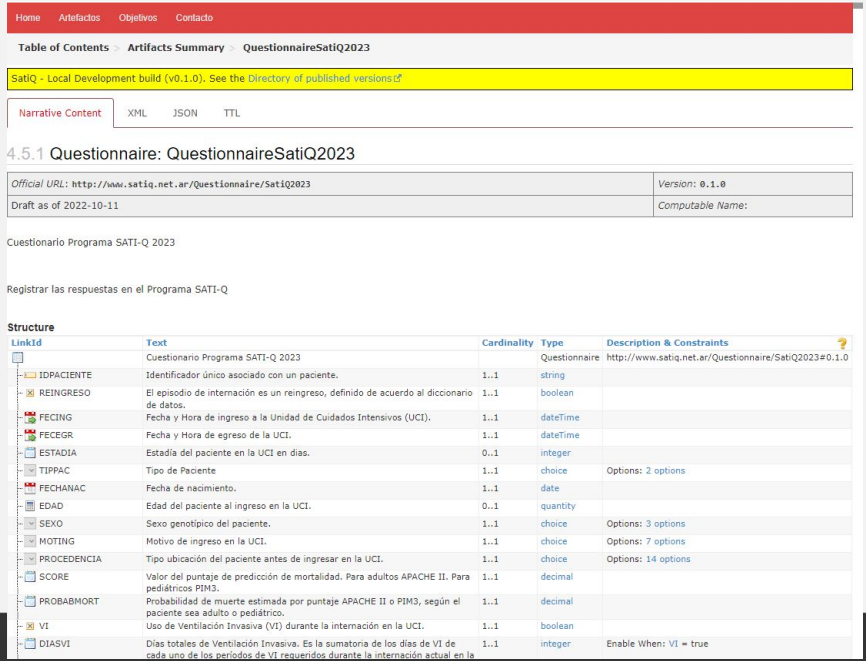
¿Cómo se construyó el recurso FHIR SATI-Q?

https://github.com/FHIR/GoFSH



1. Copiar el recurso en formato FHIR
2. Transformar al lenguaje FSH con la herramienta GoFSH
3. Compilar y generar la guía de implementación estándar (IG) para publicar en Internet

¿Cómo se construyó el recurso FHIR SATI-Q?



SATI-Q: Evoluciona

- Nuevas formas de Participación en el Programa de Calidad
- Soporte y Compatibilidad con estándares de intercambio de información internacionales (HL7 FHIR)
- Mensajería estandar: HL7 FHIR

SATI-Q

Muchas gracias!

web: www.satiq.net.ar

satiq@hardineros.com

www.facebook.com/satiq.group

@satiq.group

https://www.linkedin.com/company/satiqnet